Über Cladonia rangiferina Hoff. und bacillaris Ach.

Von

Max Britzelmayr in Augsburg.

Als *Cladonia rangiferina* Hoff. wird die *rangiferina* L., *sylvatica* L. und *alpestris* L. im Sinne einer Art aufgefaßt in

1. Flörke, Comment. p. 160 u. ff.,
2. Schaerer, Enum. p. 202 u. f.,
3. Koerber, Syst. p. 36 u. f.,
4. Stein, Flechten p. 58 u. f.,
5. Th. Fries, Lichenogr. scand. p. 60 u. f.,
6. Jatta, Syll. Lich. italic. p. 76 u. f.,
7. Boistel, Flore des Lich. II. Part. p. 28 u. f.

Bei der Durchsicht der betreffenden Diagnosen überzeugt man sich aber bald, daß dieselben sehr weit gehalten werden mußten.

8. Eine Zwischenstellung nimmt Arnold ein. Während er in der Lichenenflora von München, p. 13 u. 14, die *rangiferina* und *sylvatica* als eigene Arten aufführt, zieht er zur letzteren die *alpestris* als Form. In den „Lichenologischen Ausflügen in Tirol" dagegen hat er die drei letztgenannten als ebensoviele eigene Arten behandelt. (Verhandlungen der K. K. Zoologisch - Botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1897. p. 355.)

9. Die nämliche Dreiteilung findet sich außerdem in Wainio's Cladonien-Monographie. I. Band. p. 9 u. ff., sowie

10. in Harmands Catal. descript. des Lichens.

Nun zunächst zur *Cl. rangiferina* L.

Sie wird als Form oder Art hinsichtlich der Färbung beschrieben in (statt der Verfasser und ihrer Werke stehen die obigen Ziffern):

1. podetiis cinerascentibus,
2. stipitibus cinerascentibus,
3. thallus (podetium) e glauco-cinerascens quandoque fuscescens,
4. Lagerstiele weiß oder bläulichgrau,
5. 6. podetia cinerascentia,
7. tiges et rameaux d'un gris plus ou moins foncé,
8. podetia cinerascentia vel albida,
9. podetia subalbida aut cinerascentia,
10. podetions blanchâtres ou cendres ou brunâtres.

Nirgends ist erwähnt, daß die *Cl. rangiferina* L. auch podetiis stramineis vorkommt.

Die viel variierende Färbung der Lagerstiele von *Cl. rangiferina* L. ist übrigens für sich allein keineswegs von ausschlaggebender Bedeutung. Von weit höherer die Stellung der äußersten Verzweigungen. Hierauf nehmen überhaupt keinen Bezug: 2, 5—8 und 10. Von den übrigen:

1. ramuli ultimi ad unumque latus nutantes; so in der erweiterten Diagnose p. 161 und 162, während es in der kürzeren p. 160 lediglich heißt: „. . ramulorum . . . . terminalium nutantium".

3. Als Bemerkung: „Ich finde besonders in der konstant einseitswendigen Richtung der (namentlich oberen) Lagerästchen ein bequemes Unterscheidungsmerkmal" für die *rangiferina* L. gegenüber der *sylvatica* L. und *alpestris* L.

4. Äste einseitswendig nickend.

9. In der kürzeren Generaldiagnose ist dieses Merkmal nicht erwähnt, wohl aber in der weiter folgenden ausführlichen Beschreibung.

Als ein Hauptkennzeichen der *rangiferina* hat sich in neuerer Zeit ihre chemische Reaktion herausgebildet (podetia K leviter flavescentia), obwohl sie sich nicht durchweg als zuverlässig erweist. Th. Fries bemerkt p. 61 zutreffend: „K in α (*rangiferina*) vulgo (non semper) colorem luteum provocat." Vielfach wurde alles, was nicht reagierte, der *sylvatica* beziehungsweise der *alpestris* zugeteilt, wodurch namentlich erstere zu einer Sammelart herabgesunken ist. Zu einer erhöhten Betrachtung der äußern Merkmale hat der Chemismus auch in dem vorwürfigen Falle keineswegs beigetragen.

Nachstehend folgen — mit kurzen Beschreibungen — die Namen der von mir beobachteten Formen der ***Cl. rangiferina L.:***

A. Podetia alba, albida, caesia, grisea, fusca, nigricantia.

a) *vulgaris*: Podetia longitudine 100 mm, crassitudine 2 mm (= 100 : 2 mm), albido-grisea, rami suberecti, ramuli ultimi fasciculares aut nonnihil subradiati, ad unum latus nutantes, apicibus fuscis. K+. E. n. 1; f. II 26.*)

Wälder um Augsburg.

minor: Podetia 30—50 : 0,5—0,7 mm. Ceterum ut in praecedente. E. 2; f. I 202.

Wälder um Augsburg.

b) *incrassata*: Podetia 100 : 2 mm, parte superiore pallide caesio-alba, parte inferiore griseo-alba, vix aut clare verruculosa, ramulis ultimis fasciculatim confertis, crassioribus parce nutantibus. K+. E. 627, f. II 627.

*) Wenn nicht andere Autoren benannt werden, sind mit „E." die von mir herausgegebenen Exsiccaten, ferner mit „f. I" die Cladonien-Abbildungen auf meinen 60 Tafeln und mit „f. II" die zu meinen Exsiccaten erschienenen Bilder gemeint.

Söller (1500 m, Algäuer Alpen) auf Felsblöcken.

minor: Podetia 30—60 : 1—2 mm, ramulis ultimis curtis. Cet. ut in praec.; f. II 708.

Wälder um Augsburg.

c) *scabrosa*: Podetia 70—80 : 2, totaliter verruculosa, superiore parte grisea, inferiore parte sensim fusca et nigrescentia, ramis suberectis latis (2,5 mm), concoloribus, ramulis summis admodum crassis, suberectis. K vix +. E. 475; f. II 475 et 709.

Trockene, sonnige Waldplätze um Augsburg.

d) *grandaeva*: Podetia 2 mm crassa, parte superiore albo-caesia parte inferiore grisea aut griseo-fusca, verruculosa, procumbentia, ramis curvatis, implexis, ramulis summis parvungulatis, furcellatis. K+. E. 346; f. II 31.

Auf magerem sonnigem Waldboden um Augsburg.

e) *verruculosa*: Podetia 100 : 2 mm, parte superiore grisea, parte inferiore fusca aut atrofusca, totaliter verruculosa. K+. F. I 206.

Auf nassem Torfboden im Haspelmoor bei Augsburg.

f) *erythrocraea*: Podetia 90 : 2 mm, griseo-alba, ramulis ultimis unciformibus, nutantibus, dilute fusco-rubellis. K+. F. I 216.

Nesselwang (900 m), Algäu, in Wäldern.

g) *fuscescens*: Podetia 30—50 : 1,2 mm; podetia ramique subflexuosi, ramulis unciformibus, nutantibus, apicibus magis (10 mm) minusque (3 mm) fuscescentibus. K+. E. 281; f. II 28.

tenuis: Totaliter tenuior, gracilior. F. I 214.

Beide in lichten Waldungen um Augsburg.

h) *adusta*: Podetia 30 : 1—2 mm. Planta fusca, nigra, verruculosa, plus minusve decumbens laxe caespitosa, implexa. K+. E. 543; f. II 543.

Weißenstein (800 m) bei Regen im Bayerischen Wald auf Quarzfelsen.

i) *pumila*: Podetia 10—25 : 1,5 mm, sinuosa, subflexuosa, albida, grisea, ramosa, ramulis summis sat curtis. K+. F. II 710.

Auf faulenden Baumstümpfen an Waldrändern um Augsburg.

k) *flexuosa*: Podetia 20—30 : 0,5—1 mm. Planta albida, dense caespitosa. Podetia flexuosa, ramis divaricatis axillis perforatis. Apices nonnihil hiantes a ramulis circumdati. Ramuli ultimi crassiusculi, valde curti, subnutantes, apicibus fuscis. K clare +. F. II 711.

In einem gemischten Walde bei Augsburg.

B. Podetia albido- vel viridulo-straminea aut straminea.

a) *typica*: Podetia 80—100 : 2—2,5 mm parvulum undulata. Planta caespitosa, totaliter albido- aut viridulo-straminea vel straminea, solummodo apicibus fuscis vel nigrofuscis. Ramuli ultimi unciformes ad unumque latus nutantes. K+. F. II 712.

Auf nassem Torfboden im Haspelmoor.

media: Podetia 40—50 : 1—2 mm; ceterum ut in praecedente. F. II 713.

Schlappolt (1900 m), Algäuer Alpen, auf Steilwiesen.

minor: Podetia 20—30 : 2—3 mm, undulata vel verrucosa. K+. Ceterum ut supra. F. II 714.

Schlappolt auf Steilwiesen (1900 m).

b) *mutabilis:* Podetia longitudine circiter 30—40 mm, crassitudine circiter 1—1,2 mm, laxe caespitosa, ramis subdivergentibus aut suberectis, ramulis ultimis brevibus, crassiusculis, unilateralibus, axillis aliquantum dilatatis, perviisque. Planta parce undulata aut verrucosa, straminea aut violascens aut fuscescens, apicibus concoloribus aut obscurioribus. Clare K+. F. II 725.

Heide bei Gabelbach (Augsburg). Lehmboden.

c) *curta:* Podetia 20—30 : 1—2 mm, pallide straminea verruculosa, parce ramulosa, ramulis paullulum divaricatis, ramulis ultimis erectiusculis aut subnutantibus, concoloribus. K+. E. 282; f. II 29.

Auf kiesigen, sterilen Plätzen des Lechfelds bei Augsburg.

verrucosa: non differt a statu curto nisi podetiis ramisque dense verruculosis. E. 544; f. II 544.

Regen im Bayerischen Wald auf Quarzfelsen.

Was die ***Cladonia sylvatica L.*** betrifft, so sprechen sich über ihre Färbung aus:

1. podetiis albis, substramineis;
2. ex albo-stramineis;
3. Thallus albus l. albo-stramineus;
4. Lagerstiele strohgelb oder grünlichgelb, Äste mit gleichfarbigen Spitzen;
5. podetia alba vel albo-straminea;
6. alba vel albido-straminea, apicibus concoloribus;
7. Tiges et rameaux blancs ou gris très pale;
8. . . . colore albo-stramineo . . . apicibus concoloribus;
9. Podetia straminea aut albido- aut flavescenti-straminea aut albido-glaucescentia, summis apicibus vulgo paullulum fuscescenti-obscuratis;
10. Podetions . . . souvent jaunâtres;

ferner über die Beschaffenheit und Stellung der äußersten Verzweigungen:

1. . . . ramulis terminalibus radiatis, rectiusculis vel subnutantibus;
3. ramulis haud subsecundis;
4. Äste allseits übergebogen;
6. ramis haud secundis, ramulis sterilibus vix nutantibus;
8. ramis minus secundis, ramulis sterilibus vix nutantibus (Nyl.);
9. ramis superioribus haud valde abbreviatis, fasciculos sat laxos formantibus . . ., summis apicibus sterilibus vulgo paullulum vel plus minusve nutantibus.

2, 5, 7 und 10 äußern sich nicht über diese Verhältnisse.

Jatta erwähnt nichts von der chemischen Reaktion der *sylvatica.* Die übrigen neuern Autoren bezeichnen sie übereinstimmend als K—.

Es folgen nun Namen und kurze Diagnosen der von mir beobachteten Formen der ***sylvatica L.***

A. Podetia alba, albida, straminea, pallide fuscescentia aut glaucescentia.

a) *major:* Podetia 70—90 : 2 mm verrucosa, albida, parce ramosa, ramulis ultimis suberectis, subradiatis, extremitatibus fuscescentibus. K—. F. 715.

Schlappolt (1900 m) auf Steilwiesen.

b) *sphagnoides:* Podetia 60—90 : 1,5—2 mm, erecta, multiramosa, pallide glauco-alba, ramulis ultimis confertis, subnutantibus, apicibus fuscidulis. K—. E. 345; f. II 33.

Wälder um Augsburg.

c) *sobusta:* Podetia 40—50 : 1—2,5 mm, parte superiore alba aut albida, parte inferiore pallide fuscescentia, multiramulosa. K—. F. II 716.

Zeiger (1990 m), Algäuer Alpen, Steilwiesen.

d) *tenuior*: Podetia 40—50 : 1 mm, albida, glaucescente- aut stramineo-alba, ramis implexis, tenuibus, apicibus furcellato-radiatis, nutantibus, fuscescentibus. K—. E. 5; f. II 35.

Wälder um Augsburg.

e) *fuscescens:* Podetia 90 : 1 mm, alba vel albida, parte inferiore parce ramosa, ramulis ultimis tenuioribus, plus minusve erectis, apicibus fuscescentibus (3—10 mm). K—. F. II 717.

Wälder um Augsburg.

media: Podetia 40 : 0,6—1 mm. K—. E. 468; f. II 468.

Wälder um Augsburg,

minor: Podetia 20—30 : 0,5 mm. K—. F. II 718.

In lichten Bergwäldern (ca. 1200 m) um Oberstdorf (Algäuer Alpen).

f) *arbuscula* (arbuscula minor Zwackh): Podetia 30—55 : 0,7—1,2 mm, ad axillas aliquantulum dilatata, dense ramosa, albida aut stramineo-glaucescentia, ramulis ultimis plus minusve nutantibus, apicibus pallide fuscescentibus. K—. E. 3; f. II 30.

Wälder um Augsburg.

g) *tenuis* (Rehm exs. 361): Podetia 30—40 : 0,5—0,8 mm, albida vel pallide albo-glaucescentia, ramulis ultimis tenuioribus, paullulum nutantibus, extremitatibus fuscidulis. K—. E. 4; f. I 203, II 32.

Wälder um Augsburg.

h) *stramineo-alba:* Podetia 30—50 : 1 mm, totaliter stramineo-alba, apicem versus multiramosa; planta fructifera. K—. F. II 719.

Wälder um Augsburg.

i) *hians*: Podetia 30—40 : 0,5—0,8 mm, albo-straminea, flexuosa, multiramosa. Rami implexi. Ramuli ultimi radiati, centris eorum hiantibus. K—. F. II 720.

Wälder um Augsburg.

B. Podetiis glaucis, caesiis, non griseis.

a) *glauca*: Podetia 70—90 : 2—2½ mm, glauca, simplicia, intervallate ramosa, ramulis ultimis irregularibus, extremitatibus vix fuscentibus. K—. F. II 721.

Steigerwald.

b) *fissa:* Podetia 50—80 : 1—2 mm, simplicia, glauca, parte inferiore obscuriora, plus minusve in longitudine fissa. Axillae late anguloso-orbiforme hiantes. Rami horizontales aut subdivaricati. Hiantiae a ramis digitato-radiatis circumdatae. Ramuli ultimi irregulares, vix fuscescentes. K—, etiam (rariter) K+. E. 621; f. II 621.

Atlensee-Moor (900 m) im Algäu. Fructifera: Moor bei Grönenbach (800 m), Algäu.

in fissam transiens: non differt a praecedente nisi fissuris imperfectis. E. 622; f. II 622.

c) *suberecta*: Podetia 50—70 : 2 mm, laxe caespitosa, superiore parte albida, inferiore parte obscure glauca, parce ramosa; ramis suberectis, ramulis modice nutantibus (fructiferis erectis). K—. F. I 209.

Heide bei Gabelbach (Augsburg).

d) *nana:* Podetia 30—40 : 1 mm, caesia, subgrisea, verruculosa, ramis divergentibus, ramulis ultimis furcellato-radiatis, extremitatibus concoloribus aut fuscescentibus. K—. Inter *nanam griseamque*. E. 430; f. II 722.

Wälder um Augsburg.

C. Podetiis griseis, sordide griseis, nigrescentibus.

a) *grisea:* Podetia 70—90 : 2—3 mm, verrucosa, grisea vel obscure grisea, ramulis terminalibus crassis aut tenuioribus, apicibus furcatis aut valde irregularibus. K— vix K+. F. I 207.

Heide bei Gabelbach (Augsburg).

ad ***griseam***: E. 1357 Arn. (Sandstede), f. I 215; E. 338 pl. robusta Rehm, f. I 204, 207; E. 340 pl. fructifera Rehm.

b) *longiuscula*: Podetia 60—70 : 1 mm grisea. Podetia ramique flexuosa, implexa. Ramuli ultimi subnutantes, vix fuscescentes. K—. F. II 723.

Wälder um Augsburg.

c) *pumila:* Podetia 25—30 : 0,8 mm, grisea, ramis divergentibus, ramulis ultimis tenuioribus, longiusculis, apicibus concoloribus, rariter pallide tuscescentibus. K—. E. 342; f. II 34.

Wälder um Augsburg.

d) *nigrescens:* (nana): Podetia 20—30 : 1 mm, divaricate ramosa, grisea vel nigrescentia, apicibus furcellatis. K—, vix leviter K+. F. II 416.

Oytal, 1000 m (bei Oberstdorf) auf alten Dammbalken (cum thallo primario).

D. Podetiis viridantibus.

viridans: Podetia 20—40 : 0,8 mm, griseo-viridantia, ramulis ultimis valde numerosis, subsecundis, apicibus albo-carneis. K—. E. 474; f. II 415, 724.

Wälder um Augsburg.

Die ***Cladonia alpestris L.*** dürfte als Art gleichwertig mit *rangiferina* L. und *sylvatica* L. erscheinen und nicht bloß als Form der beiden letzteren zu betrachten sein. Allerdings lassen sich von diesen Übergänge zur *alpestris* L. beobachten, aber es

wird doch nicht zu rechtfertigen sein, wenn beispielsweise die *Cladonia sylvatica* f. *sphagnoides* zur *alpestris* L. gerechnet wird. Mir sind nur zwei Formen der *alpestris* L. bekannt:

a) *alpestris* L. *major*: Podetia longitudine 100 mm, flexuosa, ramosissima, ramulis implexis conglobatis, quasi thyrsum formantibus, albis aut albidis, ramulis ultimis admodum divaricatis, apicibus concoloribus. K—. F. I 205, 211—213.

In Hochmooren der Algäuer Alpen.

b) *campestris*: Podetia 20 : 0,5 mm, albida aut pallide viridescentia, divaricate ramosissima, parvos thyrsos formantia. K—. E. 6, 487; f. II 36.

Wälder um Augsburg.

Cladonia bacillaris Nyl.

Selbstverständlich ist bei dieser Art, die nur durch Anwendung von Kali causticum-Lösung (K—) sicher ermittelt werden kann, auf ältere Autoren (Flörke, Schaerer, Körber), insofern nicht ihre Herbarien Aufklärung darbieten, kein Bezug zu nehmen. Von den neuern Autoren erwähnt Th. Fries (Lich. scand. p. 66, in der 1. Anmerkung) der *bacillaris* kurzweg als einer Nebenform der *Cl. Floerkeana* Fries. Stein lehnt p. 55 seiner Flechtenbearbeitung die *bacillaris* als eigene Art mit der Bemerkung ab: „Zur Anerkennung von Arten, die nur auf chemischen Wege erkennbar sind, kann ich mich nicht entschließen". In den später von Dr. Arnold übernommenen Clad.-Exs. von Dr. Rehm ist die *bacillaris* unter den Nummern 36, 37 und 39 (legit Wagner) vertreten, dann in Arnolds eigenen Exs. unter n. 653 (legit Britzelmayr, Haspelmoor). Die Flechtenflora Münchens von Dr. Arnold führt die *bacillaris* gleichfalls als eigene Art, jedoch ohne Unterscheidung einzelner Formen auf. Wie Arnold überhaupt auf das Flechtensubstrat großes Gewicht legte, so hat er dies auch bei der *bacillaris*, unter richtiger Bezeichnung der Hauptfundorte, getan, indem er sie als einen Sprößling auf Kieselschotter (Sandboden) und auf Moorboden erklärte. Jatta (Syll. Lich. ital.) nimmt von den chemischen Reaktionen der Flechten überhaupt fast keine Notiz und übergeht daher die *bacillaris* Nyl. Harmand (Catal. descript.) hält sie für eine eigene Art, will in der Unterscheidung ihrer Formen Schwierigkeiten erblicken und beschränkt sich dabei lediglich auf die Benennung der Form *clavata*, indem er aber t. 5 n. 5, 6 und 7 hübsche Bilder von Formen der *bacillaris* darbietet. Boistel (Nouv. Fl. des Lich.) ordnet die *bacillaris* der *macilenta* unter und unterscheidet bei ersterer die Formen *divisa* Schaer., *subalata* Oliv. und *clavata* Ach. Wainio (Monogr. Clad.) behandelt die *bacillaris* als Art, indem er drei Formen für sie aufstellt: *clavata* (Ach.) Wainio, *elegantior* Wain. und *fruticulescens* Wain., die beiden letztern von außereuropäischen Stationen. Seiner obs. 1 (p. 92) wird man zustimmen müssen: „Nomen Nylanderianum huic speciei assumpsimus, quia haec species ab eo reactione hydratis Kalici determinata est." Wainio konstatiert ferner (p. 93), daß die *bacillaris* „saepe in *Cladoniam Floerkeanam* transit". Sehr bemerkenswert ist namentlich auch der Umstand, daß die *Cl. bacillaris*

nicht wenige ihrer Formen mit der *Cl. macilenta* gemein hat. Nur in der Hervorbringung monströser Bildungen ist die *bacillaris* der *macilenta* überlegen. Sonst aber weisen beide kleine wie große, zarte wie robuste, unbeschuppte wie beschuppte, einfache wie verzweigte Formen auf, so daß eine Zuteilung derselben zur einen oder andern der beiden Arten ohne Zuhilfenahme von K nicht möglich erscheint.

Cladonia bacillaris Nyl.

A. clavata.

Podetia mediocria aut breviuscula, simpliciter aut plus minusve ramosa, ramisque brevibus, subcylindrica aut clavata aut apice incrassata, ascypha, apicibus obtusis aut subulatis, sorediosa vel squamulosa alba, pallide flavescentia vel glaucescentia aut grisea aut his coloribus variegata.

Fundamentaliter: simplex sterilis, e. 8, f. II 61, simplex fructifera e. 9, f. II 62, divisa sterilis e. 10, f. II 63, divisa fructifera e. 11, f. II 64.

Aus dem lichten Walde bei Langweid.

a) *vulgatus*: Podetia 20—30 : 0,5—1 mm, sterilia aut fructifera. E. 335; f. II 66.

tenuis: Podetia 5—10 : 0,5 mm, esquamulosa, dense farinosa; sub e. 10; f. II 63, 1 et 2; f. II 731.

media: Podetia usque ad 15 : 0,8 mm; sub e. 434; f. I 199, II 61—67 ex parte.

robusta: Podetia crassiuscula (2—2½ mm), saepicule squamulosa. E. 93, 94 ex parte; f. II 67 8 et 9.

Haspelmoor und Wald bei Langweid (bei Augsburg).

b) *polycephala*: Podetia 30 : 2—3 mm apice incrassata, obscure breviter ramosa, copiose fructifera. F. I 172, 174a, 176.

c) *macrocephala*: Podetia 20:2, mm apicem versus incrassata, apotheciis confluentibus. Confluxus 3 mm crassus. F. II 741.

Mit der vorigen im Haspelmoor.

d) *phyllocephala*: Podetia 20—30 : 1,5—3 apice usque ad 3 mm, foliosa, foliolis usque inter apotheciis obtecta, albida, denique grisea vel obscura grisea. Apothecia solitaria vel conglomerata 2—4 mm lata. F. II 726.

Im Steigerwald (Reichmannsdorfer Heide). Im Walde bei Langweid (Augsburg).

e) *crispula*: Podetia 25 : 0,5 mm, apicem versus crassata (2 mm). Apex sterilis, crispulo-squamosus. F. II 727.

Wald bei Langweid.

f) *crassa*: Podetia 10 : 2 mm, squamosa, apicem versus incrassata, grisea, sterilia aut fructifera. F. II 728.

Waldränder bei Altenmünster (Augsburg).

g) *paschalis*: Podetia 25 : 2,5 mm, densissime squamosa, grisea, apotheciis conglomeratis. F. II 729.

Im Haspelmoor. Auf Felsen am Grünten (Algäuer Alpen) in ca. 1000 m Höhe.

h) *microphyllina*: Podetia 10—12 : 2 mm, simplicia saepe apice clavata, squamulis minutis dense obtecta. E. 435, f. II 435. Im Haspelmoor.

i) *longa*: Podetia 30 : 1 mm, simplicia aut subsimplicia, apicem versus sensim incrassata (3 mm), esquamulosa, albogrisea. F. II 730. Wald bei Langweid.

k) *proboscidea*: Podetia 30 : 2—2,5 mm, flexuosis, ramis deforme proboscideis, obtusis, sterilibus rarius lateraliter obsolete fructiferis. Ad formam lateralem spectat. F. II 732. Standort der vorigen.

Sogenannte reine Rasen sind von der *clavata*, sowie von den übrigen Formen der *bacillaris* schwer zu finden. Dieselben wachsen meist, noch mehr als bei *Cl. fimbriata*, gemischt nebeneinander.

B. Podetia cruciformia.

a) *perithetum* Wallr.: Podetia 20—25 : 2 mm, esquamulosa aut squamulosa, apotheciis solitariis aut conglomeratis (*Cladonia bacillaris* Nyl. m. *perithetum* Wallr. Säulchenflechten p. 182; podestelibus habitum cruciatum fingentes; ic. Arn. fragm. 30 p. 12, t. 1, f. 10. Neufundland. 1894. Waghorne). Britz. f. I 198. Langweid (Augsburg), Waldrand.

b) *abbreviata*: Podetia 30 : 2½ mm, squamosa, ramis lateralibus abbreviatis; apothecia conglomerata; f. II 733. Altenmünster (Augsburg), Waldgräben.

c) *anormis*: Podetia 25 : 1 mm irregulariter cruciforme ramosa; f. II 735. Wald bei Langweid (Augsburg).

C. elegantior Wainio.

Podetia 30—35 : 1—2 mm, apicem versus demum saepe aliquantum aut parce ramosa, ramisque brevibus, aut simplicia, cylindrica vel subcylindrica, aut basin versus ventricosa, farinoso-sorediosa aut usque ad medium squamulosa. Apothecia immarginata, depresso convexa. F. I 196 excl. 1, 3 et 7. Wald bei Langweid (Augsburg).

D. scyphoidea,

a) *gracila*: Podetia 40 : 1 mm, nonnihil dichotome ramosa, obsolete anguste scyphifera. Scyphi plus minusve dentati. Spermogonia coccinea in margine scyphorum sita. F. II 739. Wald bei Langweid.

b) *radiata*: Podetia 20—30 : 1—2 mm, simplicia aut parce ramosa, apicem versus obsolete aut clarius scyphosa. Scyphi radiati, saepe apicibus coccineis. F. II 736. (Habitus von Dill. t. 15, f. 19 A und B, welche nach Flörke Cl. digitata incompleta sterilis, nach Cromb., Wainio I p. 92, jedoch Cladonia bacillaris vorstellen, welch letzterer Deutung ich mich auf Grund meiner radiata anschließe.) Wald bei Langweid.

c) *prolifera*: Podetiis 40 : 1—2 mm, clarius scyphosa. Scyphi plus minusve longe radiati aut pseudo-proliferi. F. II 737. Standort der vorigen.

E. fruticulescens Wainio.

Podetia vulgo elongata longitudine usque ad 50 mm, crassitudine circ. 1—2 mm, parte inferiore aut superiore praesertim regulariter ramosa, ramis et ramulis haud raro numerosis (numero usque ad 10), tenuibus, longitudine mediocribus, vel satis elongatis (usque ad 30 mm) — sterilibus acute subulatis — sorediosa, basin versus saepe squamosa, squamis dispersis alba vel albida, basin versus grisea. F. I 238 supra n. 3, infra n. 1 et 2.

An lichten Waldplätzen, Langweid (Augsburg).

F. lateralis.

a) *ramosa:* Podetia 30—40 : 1—2 mm, parte superiore vulgo alba aut albida, squamis destituta, parte superiore praesertim grisea et squamosa, curvata, subulata, ramis et latere podetiorum oriundis (usque ad 10), sterilibus subulatis, fructiferis saepe apicem versus incrassatis. Apothecia solitaria aut conglomerata, nuda aut phyllocephala. F. I 174b; f. I 238 supra n. 2, infra n. 3 et f. II 740.

Aus dem Walde bei Langweid.

b) *sessilis:* Podetia 30 mm longa, basin versus 2 mm crassa, simplicia, ad apicem sensim (usque ad 0,5 mm) attenuata vulgo esquamulosa. Apothecia e latere (bis!) — fere sessilia — et ex apice crescentia. F. II 738; f. I 194 n. 4 (substerilis).

Standort der vorigen.

Wainio (I p. 95) bezeichnet die Form *lateralis* als einen krankhaften Zustand. In meinem Herbar befindet sich eine größere Zahl von Exemplaren der genannten Form, sämtliche frischen, gesunden Aussehens. Es liegt hier bezüglich der seitlichen Sprossungen ein morphologischer Parallelismus vor, für welchen sich aus dem Cladonien-Gebiete mehrere Belege anführen lassen. Für den gegebenen Fall mag nur die zu den nächsten Verwandten der bacillaris zählende *Cl. macilenta* erwähnt sein. (Conf. Arn. exs. 1569 *Cl. macilenta* f. *lateralis* Sch. leg. Sandstede.)

G. gigantula. Plus minusve viridulo-grisea.

a) *elatior:* Podetia 20—25 : 2—3 mm, simpliciter cornuta aut irregulariter et crasse ramosa, densissime farinosa, esquamulosa vel basin versus squamulosa, sterilia aut fructifera. E. 334, f. II 68 n. 7 et 8.

Auf Torfschlamm, Haspelmoor bei Augsburg.

b) *cornuta:* Podetia 20 : 4—5 mm, simplicia, erecta aut curvata, ventricosa, apicibus subulatis, farinoso-sorediosa, pallide viridulo-grisea. E. 432; f. II 432; conf. Dill. t. 15 f. B, Harm. pl. V, f. 7.

Standort der vorigen.

c) *irregularis*: Podetia 10—20 : 1—3 mm simplicia aut laterale ramosa, erecta aut curvata, apicibus obtusis aut subulatis rarenter fructifera, laxe caespitosa. E. 433; f. II 433.

Standort der vorigen.

d) *incondita*: Podetia brevia, tenuia aut crassa 10 : 2 mm, vulgo sterilia, caespitosa. E. 436, f. II 436.

Auf Torfboden, Haspelmoor.

H. corticata.

glomeroso: Podetia 20 : 2 mm, apicem versus incrassata, totaliter corticata, virido-nigrescentia, copiose fructifera, apotheciis conglomeratis. Glomeramina usque ad 7 mm crassis. F. II 742.

Auf Torfboden, Haspelmoor.

Es ist nicht zu verkennen, daß bei der *bacillaris* die Formen *corticata*, *gigantula* und teilweise *lateralis* eine ähnliche Rolle spielen wie bei der *fimbriata* die *nemoxyna* (Ach.) Fl. und die *nemoxyna* (Ach.) Nyl.

Daß die Angaben der Größenverhältnisse in mm bei den Cladonien nur als beiläufige aufzufassen sind, wird sich wohl von sich selbst verstehen. Im übrigen dürfte, wenn nach irgendwelcher Richtung hin eine vollständige Übereinstimmung zwischen Abbildung und Beschreibung nicht zu finden sein sollte, der letztern in der Regel das Vorrecht einzuräumen sein.
